

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ / О.В. Юсупова

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### Б1.В.01.03 «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	23.04.01 Технология транспортных процессов
<b>Направленность (профиль)</b>	Безопасность эксплуатации систем транспорта
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2022
<b>Институт / факультет</b>	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы"
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы"
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	144 / 4
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Экзамен

**Б1.В.01.03 «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **23.04.01 Технология транспортных процессов**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 908 от 07.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат  
технических наук, доцент

(должность, степень, ученое звание)

В.В Головкин

(ФИО)

Заведующий кафедрой

Д.И. Панюков, доктор  
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель методического совета  
факультета / института (или учебно-  
методической комиссии)

В.А Папшев, кандидат  
биологических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной  
программы

Д.И. Панюков, доктор  
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
4.1 Содержание лекционных занятий .....	6
4.2 Содержание лабораторных занятий .....	7
4.3 Содержание практических занятий .....	8
4.4. Содержание самостоятельной работы .....	9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) .....	10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....	10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	11
9. Методические материалы .....	11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....	13

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Готовность к использованию знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Знать конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли
		ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Уметь использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности
		ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Владеть методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности
	ПК-3 Способность применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса, обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях и охраны окружающей среды от загрязнений	ПК-3.1 Знать: действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения	Знать действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения

		ПК-3.3 Владеть: навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений	Владеть навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений
--	--	---	---

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Мастерская инноваций (проектная мастерская); Обеспечение конструктивной, экологической и дорожной безопасности; Техногенные риски транспортных систем	Мастерская инноваций (проектная мастерская); Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Мастерская инноваций (проектная мастерская); Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств; Производственная практика: преддипломная практика; Ресурсосберегающие методы технической эксплуатации автомобилей; Специальные вопросы управления на автомобильном транспорте
ПК-3	Информационное обслуживание транспортных процессов; Мастерская инноваций (проектная мастерская); Обеспечение конструктивной, экологической и дорожной безопасности; Техногенные риски транспортных систем	Государственное регулирование на транспорте; Единая транспортная система и автомобильные перевозки; Мастерская инноваций (проектная мастерская); Планирование, проектирование и функционирование инфраструктуры автомобильного транспорта; Разработка транспортно-технологических схем на основе использования транспортных технологий; Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Инженерное предпринимательство; Мастерская инноваций (проектная мастерская); Производственная практика: преддипломная практика; Ресурсосберегающие методы технической эксплуатации автомобилей; Страхование риска на транспорте

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	32	32

Лекции	8	8
Практические занятия	24	24
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	72	72
подготовка к экзамену	72	72
<b>Контроль</b>	36	36
<b>Итого: час</b>	144	144
<b>Итого: з.е.</b>	4	4

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Современные проблемы и направления развития конструкций силовых агрегатов автомобилей	2	0	8	12	22
2	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	6	0	16	60	82
	<b>КСР</b>	0	0	0	0	4
	<b>Контроль</b>	0	0	0	0	36
	<b>Итого</b>	8	0	24	72	144

#### 4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
<b>2 семестр</b>				
1	Современные проблемы и направления развития конструкций силовых агрегатов автомобилей	Современные проблемы и направления развития конструкций силовых агрегатов автомобилей	1.1. Классификация автомобилей. Функциональное назначение узлов, агрегатов и систем автомобиля. Анализ тенденций развития на основе отечественного и зарубежного опыта. 1.2. Анализ основных типов ДВС. Инновационные разработки в области двигателестроения.	2

2	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	2.1. Типы трансмиссий легковых автомобилей и область их применения. Анализ основных типов трансмиссий, проблемы их модернизации и перспективы развития. 2.2. Назначение и классификация сцеплений. Фрикционные, гидравлические и электромагнитные сцепления. Автоматические и автоматизированные сцепления. Структурная схема фрикционного сцепления. Ведущие, ведомые части и привод сцепления. 2.3. Назначение и классификация коробок передач. Ступенчатые, бесступенчатые и комбинированные передачи. Кинематические схемы двух- и трехвальных коробок передач. Структурная схема механических коробок передач. Классификация механических коробок передач. Способы переключения передач. Назначение и принцип работы синхронизаторов. Механизмы управления коробкой передач. 2.4 Анализ основных типов карданных передач, проблемы их модернизации и перспективы развития. 2.5. Анализ основных типов главных передач, проблемы их модернизации и перспективы развития. 2.6. Анализ основных типов подвесок автомобилей, проблемы их модернизации и перспективы развития.	2
3	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Анализ основных типов рулевого управления автомобилей, проблемы их модернизации и перспективы развития. Анализ основных типов тормозных систем, проблемы их модернизации и перспективы развития.	2
4	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	2.7. Анализ электрооборудования автомобилей, проблемы их модернизации и перспективы развития. 2.8. Анализ основных типов кузовов автомобилей, проблемы их модернизации и перспективы развития.	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>8</b>
<b>Итого:</b>				<b>8</b>

## 4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

### 4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
<b>2 семестр</b>				
1	Современные проблемы и направления развития конструкций силовых агрегатов автомобилей	Современные проблемы и направления развития конструкций силовых агрегатов автомобилей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устройство и работа двигателей внутреннего сгорания (ДВС)</li> <li>• Повышение эффективности работы современных ДВС</li> </ul>	2
2	Современные проблемы и направления развития конструкций силовых агрегатов автомобилей	Обзор конструкций сцепления и тенденции развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные детали;</li> <li>• устройство и принцип действия</li> </ul>	2
3	Современные проблемы и направления развития конструкций силовых агрегатов автомобилей	Изучение перспективных решений современных конструкций коробок передач	<ul style="list-style-type: none"> <li>• устройство и принцип действия коробки передач</li> <li>• принцип подбора передаточных чисел коробки передач.</li> </ul>	2
4	Современные проблемы и направления развития конструкций силовых агрегатов автомобилей	Изучение современных конструкций главных передач	<ul style="list-style-type: none"> <li>• схемы и элементы одинарных и двойных главных передач;</li> <li>• функционирование главных передач</li> </ul>	2
5	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Инновационные конструкции карданной передачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• схемы и элементы карданной передачи;</li> <li>• принципы действия карданных шарниров</li> </ul>	2
6	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Новые технические решения, применяемые в передней подвеске	<ul style="list-style-type: none"> <li>• схемы упругих элементов подвесок;</li> <li>• схемы подвесок</li> </ul>	2
7	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Новые технические решения, применяемые в задней подвеске	<ul style="list-style-type: none"> <li>• схемы балансирных подвесок;</li> <li>• амортизаторы.</li> </ul>	2

8	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Современные особенности развития конструкций рулевого управления	• схемы рулевых механизмов; • схемы компоновки усилителей	2
9	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Изучение инновационных конструкций привода передних колес	• схемы конструкций привода передних колес; • детали привода передних колес	2
10	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Изучение современных конструкций тормозных систем	• тормозные механизмы • тормозная динамика.	2
11	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Изучение инноваций электрооборудования современных автомобилей	• система энергоснабжения; • система пуска; • система зажигания и др.	2
12	Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Изучение тенденций развития конструкций кузовов автомобилей	• активная безопасность • пассивная безопасность.	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>24</b>
<b>Итого:</b>				<b>24</b>

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
<b>2 семестр</b>			

Современные проблемы и направления развития конструкций силовых агрегатов автомобилей	Подготовка к экзамену	Самостоятельное изучение материала: • Навигационные системы позиционирования и управления движением транс-портных средств • Применение газообразного топлива для ТТМ.	12
Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.	Подготовка к экзамену	• Усилители рулевого управления	60
<b>Итого за семестр:</b>			<b>72</b>
<b>Итого:</b>			<b>72</b>

### **5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)**

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Конструкция автомобилей и тракторов; Инфра-Инженерия, 2019.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  86597">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  86597</a>	Электронный ресурс
2	Конструкция автомобиля; Инфра-Инженерия, 2019.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  86598">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  86598</a>	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
3	Основы конструкции автомобилей; Издательство Уральского университета, 2017.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  106748">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  106748</a>	Электронный ресурс
4	Основы конструкции автомобилей; Профобразование, 2021.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  104911">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  104911</a>	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

### **6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru/">http://www.rsl.ru/</a>	Ресурсы открытого доступа

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### Лекционные занятия

Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой, комплект учебной мебели

### Практические занятия

8.2 Практические занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплект учебной мебели;

- специализированные лаборатории, оснащенные учебными стендами, макетами узлов и систем автомобилей.

### Самостоятельная работа

8.4 Самостоятельная работа:

- класс, оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и обеспечивающий доступ в электронно-информационную образовательную среду СамГТУ;
- пакеты ПО общего назначения (MS Excel, MS Word);
- материально-техническое обеспечение НТБ СамГТУ;
- ресурсы ИВЦ СамГТУ

## 9. Методические материалы

### Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за

преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

## Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

## Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме

необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## **10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.01.03 «Современные проблемы и  
направления развития конструкций  
транспортных и транспортно-технологических  
машин и оборудования»

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

**Б1.В.01.03 «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	23.04.01 Технология транспортных процессов
<b>Направленность (профиль)</b>	Безопасность эксплуатации систем транспорта
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2022
<b>Институт / факультет</b>	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы"
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы"
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	144 / 4
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Экзамен

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной  
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Готовность к использованию знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Знать конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли
		ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Уметь использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности
		ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Владеть методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности
	ПК-3 Способность применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса, обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях и охраны окружающей среды от загрязнений	ПК-3.1 Знать: действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения	Знать действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения
		ПК-3.2 Уметь: применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации	Уметь применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации

		ПК-3.3 Владеть: навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений	Владеть навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений
--	--	---	---

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
<b>Современные проблемы и направления развития конструкций силовых агрегатов автомобилей</b>				
ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	<b>Знать</b> конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	<b>Уметь</b> использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Отчеты по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	<b>Владеть</b> методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Отчеты по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-3.1 Знать: действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения	<b>Знать</b> действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения	Вопросы к экзамену	Нет	Да

ПК-3.2 Уметь: применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации	<b>Уметь</b> применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации	Отчеты по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-3.3 Владеть: навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений	<b>Владеть</b> навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений	Отчеты по практическим занятиям	Да	Нет
<b>Современные проблемы и направления развития конструкций трансмиссии, ходовой части, рулевого управления, тормозных систем, электрооборудования и кузовов.</b>				
ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	<b>Знать</b> конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	<b>Уметь</b> использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Отчеты по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	<b>Владеть</b> методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Отчеты по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-3.1 Знать: действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения	<b>Знать</b> действующие стандарты в области перевозки грузов и пассажиров; требования к безопасности и охране окружающей среды от загрязнения	Вопросы к экзамену	Нет	Да

<p>ПК-3.2 Уметь: применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации</p>	<p><b>Уметь</b> применять теоретические, правовые и организационные основы перевозочного процесса с учетом требований к безопасности движения и охране окружающей среды от загрязнения; применять методы системного анализа информации</p>	<p>Отчеты по практическим занятиям</p>	<p>Да</p>	<p>Нет</p>
<p>ПК-3.3 Владеть: навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений</p>	<p><b>Владеть</b> навыками выполнения оценки затрат, связанных с проектированием систем доставки грузов, маршрутных сетей городских, пригородных и междугородных перевозок, а также мероприятий по охране окружающей среды от загрязнений</p>	<p>Отчеты по практическим занятиям</p>	<p>Да</p>	<p>Нет</p>

**Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

Контролируемые компетенции: ПК-1, ПК-3

Номер задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин
<b>ПК-1</b> Готовность к использованию знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли:				
1.	Из каких составных частей состоит двигатель внутреннего сгорания автомобилей?	Поршневой двигатель внутреннего сгорания состоит из кривошипно-шатунного механизма, механизма газораспределения, системы охлаждения, системы питания, системы зажигания, системы смазки, системы пуска.	Вопрос	3
2.	Что называют ходом поршня в цилиндре?	Расстояние, проходимое поршнем от верхней мёртвой точки до нижней. При этом, коленчатый вал поворачивается на угол 180 градусов, то есть совершает половину оборота.	Вопрос	3
3.	Что представляет собой степень сжатия?	Безразмерная величина, показывающая во сколько раз уменьшается объём рабочей смеси или воздуха, находящихся в цилиндре, при перемещении поршня от нижней мёртвой точки к верхней мёртвой точке(отношение полного объёма цилиндра к объёму камеры сгорания) Чем выше степень сжатия, тем больше температура и давление рабочей смеси или воздуха.	Вопрос	3
4.	Как осуществляется рабочий цикл 4-х тактного двигателя внутреннего сгорания?	Рабочий цикл состоит и последовательно состоящих тактов: впуска, сжатия, расширения и выпуска. На такте впуска в цилиндр поступает рабочая смесь или воздух. В такте сжатие – происходит повышение температуры и давления и в конце воспламенение рабочей смеси. При такте расширения, рабочем ходе, под давлением расширяющихся газов поршень движется от ВМТ до НМТ и через шатун вращает коленчатый вал. На такте выпуска – отработавшие газы удаляются из цилиндра в систему выпуска.	Вопрос	3
5.	При помощи каких передач осуществляется привод газораспределительного механизма(ГРМ)?	ГРМ может приводиться в действие при помощи зубчатой, цепной или ремённой передач, при этом, частота вращения распределительного вала, в 2 раза меньше частоты вращения коленчатого вала.	Вопрос	3
6.	Назначение системы питания ДВС?	Предназначена для очистки воздуха или топлива, приготовление из них горючей топливной смеси определённого состава, подаче её(или отдельно воздуха и топлива) в камеру сгорания, а так же отвод из цилиндров	Вопрос	3

		отработавших газов.		
7.	Какие 2 способа снижения уровня звука используют в системе выпуска отработавших газов?	Применяют 2 способа: диссипативный и реактивный. Диссипативный основан на преобразование звуковой энергии в тепловую при прохождении газов через перфорированные перегородки. При реактивном способе используются акустические камеры(резонаторы) разные по объёму, в которых энергия гасится за счёт изменения скорости движения отработавших газов.	Вопрос	3
8.	Какие нейтрализаторы применяют в системе выпуска современных автомобилей?	Применяют термические и каталитические нейтрализаторы. В термических происходит догорание отработавших газов при высокой температуре( свыше 700 градусов). Каталитические нейтрализаторы основаны на процессе окисления токсических веществ за счёт применения катализаторов.	Вопрос	3
9.	Какие основные виды топлива применяются при эксплуатации ДВС?	Бензины различных марок, например АИ-95, где А- автомобильный бензин, И- исследовательский метод определения октанового числа, 95 октановое число, определяет стойкость к детонации. Так же применяют дизельное топливо: летнее, зимнее и арктическое. Кроме этого используется газовое топливо 2-х видов: сжиженный нефтяной газ и сжатый природный газ.	Вопрос	3
10.	Какие системы зажигания применяются на автомобилях?	Применяются; классическая система зажигания(контактная система зажигания), контактно-транзисторная система зажигания, бесконтактная система зажигания и микропроцессорная система зажигания	Вопрос	3
11.	Из чего состоит информационно-диагностическая система автомобиля?	Состоит из контрольно-измерительных приборов, средств бортовой системы контроля автомобиля, системы встроенных датчиков, маршрутного компьютера и навигационной системы.	Вопрос	3
12.	Что относится к вспомогательному оборудованию в автомобиле?	Относят приборы, обеспечивающие отопление; вентиляцию; очистку фар и стёкол; звуковую сигнализацию; радио и теле системы; системы охранной сигнализации и другие.	Вопрос	3
13.	Назначение сцепления.	Передача вращения от двигателя к трансмиссии, быстрое разъединение двигателя и трансмиссии, плавное их соединение при трогании автомобиля и переключении передач.	Вопрос	3
14.	Принцип работы превентивной системы экстренного торможения?	Работает при скорости больше 30 километров в час. Электронная система в автоматическом режиме отслеживает расстояние до впереди едущего автомобиля. При резком сокращении расстояния и отсутствия реакции со стороны водителя система в автоматическом режиме замедляет машину.	Вопрос	3
15.	Какие основные		Вопрос	3

	загрязняющие факторы возникают при эксплуатации автомобиля?	Основными загрязняющими веществами при эксплуатации являются выхлопные газы, испарение нефтепродуктов, пыли, а также продукты истирания шин, тормозных колодок, дисков сцепления и асфальтовых покрытий.		
16.	Принцип работы системы помощи движение по полосе?	Система эффективна при движении по дорогам с имеющейся качественной разметкой. Электронный помощник предупреждает водителя об отклонения от выбранной полосы движения и при необходимости вмешивается в работу рулевого управления, обеспечивая движение по выбранной полосе движения.	Вопрос	3
17.	Принцип работы системы автоматической парковки?	При движении со скоростью около 30 километров в час датчики, расположенные впереди, сзади и по бокам автомобиля фиксируют расстояние между припаркованными автомобилями. Достаточным принимается расстояние превышающее длину автомобиля более чем на 1 м. Парковка осуществляется автоматически по решению водителя.	Вопрос	3
18.	Что понимается под термином активная подвеска?	Под термином активная подвеска понимается подвеска, параметры которые можно изменять при эксплуатации. Например, применение амортизаторов с регулируемой степенью демпфирования.	Вопрос	3
19.	Что называют рулевым механизмом?	Рулевым механизмом называют замедляющую передачу, преобразующую вращение вала рулевого колеса в перемещение сошки или рейки. Рулевой механизм увеличивает усилие прикладываемое водителем и облегчает его работу.	Вопрос	3
20.	Как регулируется сходжение колёс? а) рулевыми тягами б) поперечной рулевой тягой в) изменение угла наклона шкворня г) рулевыми наконечниками	а) рулевыми тягами д) рулевыми наконечниками	Тест	2
21.	Для чего предназначена карданная передача? а) для передачи крутящего момента б) для изменения угла между вращающимися валами в) для увеличения	а) для передачи крутящего момента под углом б) для изменения угла между вращающимися валами	Тест	2

	крутящего момента d) для уменьшения крутящего момента			
22.	Что относится к ходовой части автомобиля? a) Передняя подвеска b) Задняя подвеска c) Колеса d) Кузов	a) Передняя подвеска b) Задняя подвеска c) Колеса	Тест	2
23.	Что относится к трансмиссии? a) сцепление b) коробка передач c) главная передача d) амортизаторы	a) сцепление b) коробка передач c) главная передача	Тест	2
24.	К чему приводит поломка термостата? a) К остановке двигателя b) К повышению давления в системе охлаждения c) К перегреву d) Медленному прогреву двигателя	c) К перегреву d) Медленному прогреву двигателя	Тест	2
25.	Для чего предназначен термостат? a) Снижение давления в системе охлаждения b) Увеличение давления в системе охлаждения c) Для ускорения прогрева двигателя d) Поддержания оптимальной температуры	c) Для ускорения прогрева двигателя d) Поддержания оптимальной температуры	Тест	2
26.	При какой температуре замерзает антифриз? a) 0 градусов b) -20 градусов c) -40 градусов d) -100 градусов e) -60 градусов	c) -40 градусов e) -60 градусов	Тест	2
27.	Инновационные конструкции трансмиссии современных автомобилей	По способу передачи и изменения крутящего момента бывают механические, гидромеханические, и электромеханические. К ним относятся механическая, автоматическая, вариаторная и роботизированные трансмиссии.	Вопрос	3

28.	Тенденции развития современного автомобилестроения.	В настоящее время увеличивается производство электромобилей и расширяется использование цифровых технологий. Уже сейчас широко используются гибридные автомобили. Набирают популярность автономные беспилотные транспортные средства.	Вопрос	3
29.	Принцип работы роботизированной трансмиссии с двойным сцеплением?	Главной особенностью является то, что заранее включаются необходимые передачи. Поэтому она имеет два сцепления, которые включаются по очереди, и два вала с четными и нечетными передачами. Их называют преселективными коробками передач.	Вопрос	3
30.	Основные преимущества автомобильного вариатора?	Основным преимуществом является бесступенчатое изменение крутящего момента. Работает без рывков, плавно в оптимальном режиме и обеспечивает экономию топлива.	Вопрос	3
31.	Принцип работы турбонаддува ДВС?	Турбонаддув использует энергию отработавших газов. Выхлопные газы вращают крыльчатку турбины в выпускном трубопроводе, которая вращает лопасти компрессора во впускном трубопроводе и нагнетает воздух в цилиндры. Чем выше скорость отработавших газов, тем больше воздуха нагнетается в цилиндры.	Вопрос	3
32.	Для чего предназначен и как работает моторный тормоз?	Моторный тормоз обеспечивает эффективное торможение двигателем за счёт перекрытия заслонкой выпускного тракта и прекращения подачи топлива в цилиндры.	Вопрос	3
33.	Какими тормозными системами оснащаются современные автомобили?	Современные автомобили имеют следующие виды систем: рабочую, запасную и стояночную. Используется барабанные и дисковые тормозные механизмы.	Вопрос	3
34.	Принцип работы каталитического нейтрализатора?	Выхлопные газы проходят через каналы покрытые платиной, палладием и родием. При взаимодействии с активными веществами уменьшается токсичность отработавших газов, а именно окиси углерода (CO), углеводородов (CH) и оксидов азота (NO).	Вопрос	3
35.	Устройство и принцип работы пневматической подвески?	Основным элементом служит подушка из прочной резины, наполненной сжатым воздухом. Пневматическая подвеска позволяет регулировать высоту дорожного просвета.	Вопрос	3
36.	Какие регулировки управляемых колёс необходимо выполнять при	В передней подвески регулирует развал колёс, угол продольного наклона оси колеса и схождение колёс. Схождение колёс	Вопрос	3

	эксплуатации автомобилей?	регулируется рулевыми тягами.		
37.	Какими способами можно увеличить мощность двигателя?	Мощность двигателя можно увеличить за счёт увеличения степени сжатия. Однако увеличение степени сжатия ограничивает октановое число используемых бензинов. Чем выше октановое число, тем больше можно увеличить степень сжатия. Также увеличить можно мощность за счёт наддува - за счёт большей подачи воздуха можно подать большее количество топлива.	Вопрос	3
38.	Как работает антиблокировочная система тормозов?	Установленные в колёсах датчики контролируют скорость вращения колёс. При блокировке колеса исполнительные механизмы уменьшают подаваемое давление путём закрытия клапанов, тем самым разблокируется колесо. Предотвращается занос автомобиля и сохраняется его управляемость.	Вопрос	3

**ПК-3** Способность применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса, обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях и охраны окружающей среды от загрязнений:

1.	Назначение трансмиссии автомобиля.	Предназначена для передачи механической энергии на ведущие колёса автомобиля, где в результате взаимодействия колёс с опорной поверхностью создаётся касательная сила тяги, обеспечивающая движения автомобиля.	Вопрос	3
2.	Назначение коробки передач автомобиля.	Предназначена для изменения скорости автомобиля, возможности движения задним ходом и длительное отключение трансмиссии от двигателя.	Вопрос	3
3.	Назначение карданной передачи.	Предназначена для передачи вращающего момента и соединения агрегатов трансмиссии, валы которых не соосны и расположены под некоторым углом, изменяющимся при движении автомобиля.	Вопрос	3
4.	Назначение дифференциала.	Дифференциал позволяет распределять подводимый к нему вращающий момент между выходными валами и обеспечивать их вращение с разными угловыми скоростями.	Вопрос	3
5.	Назначение подвески автомобиля.	Подвеска соединяет раму или кузов с агрегатами ходовой части, воспринимает динамические нагрузки со стороны дороги, обеспечивает плавность хода автомобиля. Подвеска включает в себя упругие элементы, направляющие устройства и амортизаторы	Вопрос	3
6.	Из чего состоит рулевое управление автомобиля?	Состоит из рулевого механизма и рулевого привода. Рулевой механизм передаёт усилие приложенное у рулевому колесу рулевому приводу и увеличивает вращающий момент. Рулевой привод передаёт усилие от рулевого механизма к управляемым колёсам.	Вопрос	3

7.	Классификация тормозных систем.	Тормозные системы бывают следующие: рабочая тормозная система – предназначена для управления скоростью автомобиля и его остановки с необходимой интенсивностью; запасная тормозная система – для уменьшения скорости остановки автомобиля при отказе рабочей; стояночная тормозная система служит для удержания автомобиля в неподвижном состоянии(воздействует на колёсные тормоза рабочей тормозной системы или специальной дополнительной тормоз связанной с трансмиссией)	Вопрос	3
8.	Назначение системы электрооборудования.	Электрооборудование предназначено для выработки электрической энергии, обеспечение работы системы зажигания, пуска, освещения и сигнализации и других.	Вопрос	3
9.	Что в обязательный комплект системы сигнализации автомобилей?	В обязательный комплект входит 2 передних и 2 задних габаритных огня, 2 сигнала торможения, 2 передних 2 боковых и 2 задних указателей поворотов, 2 задних световозвращателя, фонарь освещения номерного знака и аварийный сигнал. Для передних огней принят белый свет, для задних красный.	Вопрос	3
10.	Назначение наддува двигателей внутреннего сгорания.	Наддув двигателей внутреннего сгорания позволяет повысить их мощность. Мощность повышается в связи с тем, что под давлением подаётся воздуха больше, что позволяет сжечь большее количество топлива за 1 цикл.	Вопрос	3
11.	Конструктивные особенности поршня.	Для компенсации температурного расширения: 1) поршень имеет овальность – диаметр по оси бобышек у холодного поршня меньше. 2) поршень имеет конусную форму – диаметр верхней части меньше чем диаметр направляющей части, т.к. верхняя часть нагревается интенсивнее. Отверстие под поршневой палец смещено от оси симметрии в правую сторону по направлению движения для уменьшения стука поршня при переходе через ВМТ.	Вопрос	3
12.	Для чего предназначен и из чего состоит гидроусилитель рулевого управления?	Гидроусилитель рулевого управления предназначен для облегчения работы водителя при повороте рулевого колеса. Гидроусилитель рулевого управления состоит из насоса, распределительного устройства и гидроцилиндра.	Вопрос	3
13.	Какие преимущества у электроусилителя рулевого управления по сравнению с гидроусилителем рулевого управления?	Простота установки по сравнению с гидроусилителем рулевого управления. Простота и надёжность конструкции за счёт отсутствия шлангов, насоса и распределителя. Включается только при движении руля, а гидравлический насос работает постоянно.	Вопрос	3

14.	Какие типы тормозных приводов применяются в современных автомобилях?	В современных автомобилях применяются следующие типы тормозных приводов - механические, гидравлический, пневматический, электрический и комбинированный.	Вопрос	3
15.	Как устроен автомобильный генератор?	Автомобильный генератор состоит из ротора, статора, корпуса, щеточного узла, выпрямительного блока и регулятора напряжения.	Вопрос	3
16.	Что относится к системе пуска автомобиля? а) Аккумулятор б) Стартер в) Генератор	а) Аккумулятор б) Стартер	Тест	2
17.	Какое напряжение подаётся на свечи зажигания? а) 12 В б) 200 В в) 20000 В г) 16000	в) 20000 В г) 16000 В	Тест	2
18.	Коробка передач изменяет: а) Крутящий момент б) Число оборотов выходного вала в) Угол передачи крутящего момента	а) Крутящий момент б) Число оборотов выходного вала	Тест	2
19.	Что делает главная передача: а) Увеличивает крутящий момент б) Уменьшает крутящий момент в) Не влияет на крутящий момент г) Передаёт момент на колёса	а) Увеличивает крутящий момент г) Передаёт момент на колёса	Тест	2
20.	Что относится к механизму КШМ? а) Коленчатый вал б) Поршень в) Шатун г) Распределительный вал	а) Коленчатый вал б) Поршень в) Шатун	Тест	2

## Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих процесс формирования компетенций

Задания для текущего контроля включают в себя вопросы закрытого типа. В течение семестра предусмотрено проведение двух тестов.

В тесте 10 заданий. За каждое верно выполненное задание дается 1 балл (максимум 10 баллов). Работа студента оценивается по итоговой сумме баллов:

- 8-10 – оценка «отлично»;
- 6-7 – оценка «хорошо»;
- 4-5 – оценка «удовлетворительно».

Билет для промежуточной аттестации включает в себя вопросы открытого типа.

Пример билета для промежуточной аттестации:

	<p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»)</p>
<p>Кафедра <u>Транспортные процессы и технологические комплексы</u></p>	
<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1.</b> по дисциплине <u>Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</u> Направление подготовки <u>23.04.01</u> Факультет <u>ММТ</u> Семестр <u>1</u></p>	
<p>1. 1. Устройство и работа сцепления. 2. Устройство и работа главной передачи.</p>	
<p>Составил _____</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой _____</p>

### Критерии оценивания

**«Отлично»** – выставляется: если содержание вопросов билета полностью раскрыто; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; правильно используется терминология; получены развернутые ответы на все дополнительные вопросы экзаменатора по курсу дисциплины; продемонстрированы сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.

**«Хорошо»** – выставляется, если содержание вопросов билета в целом раскрыто; в изложении материала есть небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа и легко исправленные по замечанию экзаменатора; допущены неточности в определении понятий, легко исправленные по замечанию экзаменатора; получены в целом удовлетворительные ответы на все дополнительные вопросы экзаменатора по вопросам билета; продемонстрирована сформированность компетенций, умений и навыков.

**«Удовлетворительно»** – выставляется, если содержание вопросов билета раскрыто неполно или непоследовательно, но показано общее понимание вопросов; в изложении материала есть пробелы, не искажившие содержание ответа и исправленные по замечанию экзаменатора; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, исправленные после наводящих вопросов экзаменатора; получены неполные ответы на дополнительные вопросы экзаменатора по вопросам билета; при неполном знании теоретического материала выявлена достаточная сформированность компетенций, умений и навыков.

**«Неудовлетворительно»** – выставляется, если содержание вопросов билета раскрыто неполно или непоследовательно, не показано общее понимание вопросов и не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; в изложении материала есть серьезные пробелы, исказившие содержание ответа и не исправленные по замечанию экзаменатора; допущены серьезные ошибки в определении понятий, не исправленные после наводящих вопросов экзаменатора; ответы на дополнительные вопросы экзаменатора отсутствуют; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков.